

(19)



(11)

**EP 3 597 803 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.01.2020 Patentblatt 2020/04**

(51) Int Cl.:  
**D01G 23/08 (2006.01) D01G 25/00 (2006.01)**  
**D01G 21/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **18184543.9**

(22) Anmeldetag: **19.07.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
 Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(72) Erfinder: **Leger, Joachim**  
**69412 Eberbach (DE)**

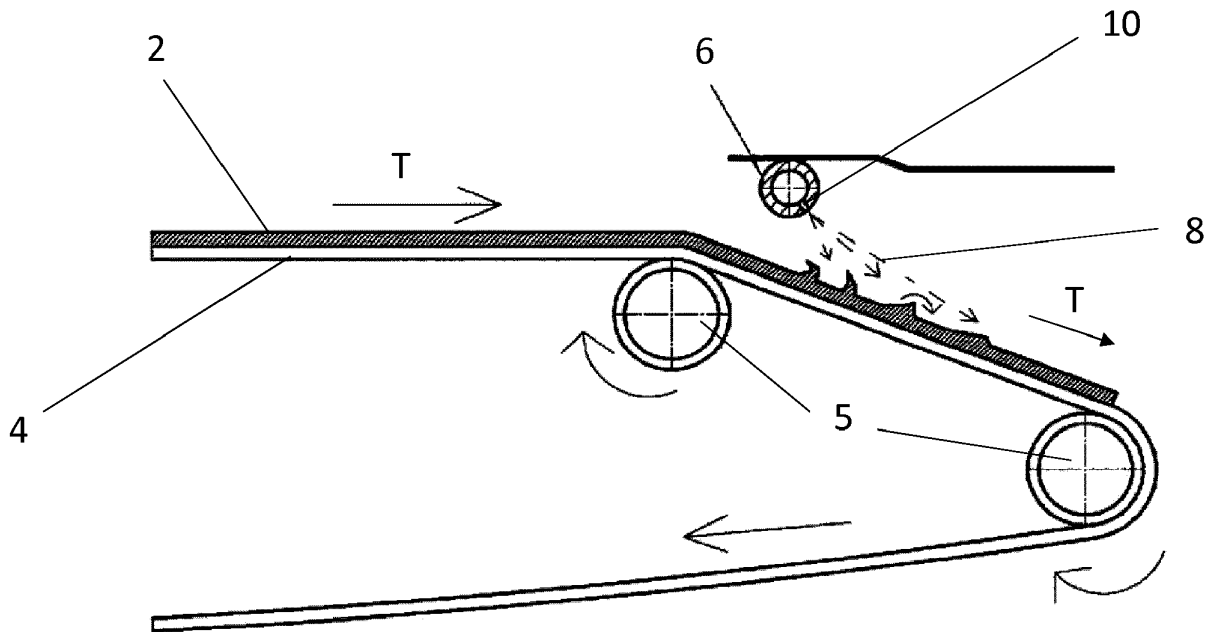
(74) Vertreter: **Wächter, Jochen et al**  
**Kroher-Strobel**  
**Rechts- und Patentanwälte PartmbB**  
**Bavariaring 20**  
**80336 München (DE)**

(71) Anmelder: **Oskar Dilo Maschinenfabrik KG**  
**69412 Eberbach (DE)**

(54) **VERFAHREN ZUM VERGLEICHMÄSSIGEN EINES GELEGTEN, UNVERFESTIGTEN VLESSES**

(57) Bei dem Verfahren zum Vergleichmäßigen eines gelegten, unverfestigten Vlieses (2) aus Fasern wird im Bereich zwischen einem Legewagen eines Vlieslegers und einer dem Vliesleger nachgeschalteten Bear-

beitungsmaschine mittels einer oberhalb des Vlieses (2) angeordneten Blaskvorrichtung (6) ein Luftstrom (8) auf das Vlies abgegeben.



**Fig. 1**

**EP 3 597 803 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Vergleichmäßigen eines gelegten, unverfestigten Vlieses.

**[0002]** Bei der Vliesherstellung werden in einem Vliesleger mehrere Lagen eines in den Vliesleger eintretenden Faserflors übereinander auf ein senkrecht zur Fahrtrichtung des Legewagens bewegbares Austragband des Vlieslegers abgelegt. Aufgrund der senkrecht zueinander gerichteten Bewegungen von Legewagen und Austragband verlaufen die einzelnen Florränder des gelegten Vlieses auf dem Austragband leicht schräg. Insgesamt werden mehrere Florlagen aufeinander im Zickzack abgelegt, wodurch das aus diesen mehreren Florlagen bestehende Vlies gebildet wird.

**[0003]** Es kann nun nach dem Legevorgang auf dem Weg zu einer nachfolgenden Verfestigungseinrichtung vorkommen, dass diese leichten Florränder der obersten Florlagen durch Luftwirkung verformt werden, beispielsweise sich nach hinten umlegen und zu lokalen Verdoppelungen der Florlage führen. Diese Doppelungen können durch Vliesbewegungen in vertikaler Richtung oder bei Bandbeschleunigungs- und -bremsvorgängen in Transportrichtung des Vlieses entstehen. Besonders schwierig ist es, im Auslaufbereich des Austragbandes des Vlieslegers Doppelungen im Flor zu vermeiden, da jede Legewagenfahrt Luftturbulenzen durch Sog oder Druck erzeugt.

**[0004]** Um derartige Verformungen oder Verblasungen zu verhindern, können die Vliesoberseite und die einzelnen Florlagen beispielsweise durch Abdeckbänder vor Luftturbulenzen geschützt werden. Dies ist jedoch konstruktiv relativ aufwändig.

**[0005]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Vergleichmäßigung eines gelegten, unverfestigten Vlieses bereitzustellen, das Doppelungen von Florlagen auf möglichst einfache Weise verhindert.

**[0006]** Erfindungsgemäß wird beim Verfahren zum Vergleichmäßigen eines gelegten, unverfestigten Vlieses aus Fasern im Bereich zwischen einem Legewagen eines Vlieslegers und einer dem Vliesleger nachgeschalteten Bearbeitungsmaschine, insbesondere einer Verfestigungseinrichtung, mittels einer oberhalb des Vlieses angeordneten Blasvorrichtung ein Luftstrom auf das Vlies abgegeben.

**[0007]** Dieser Luftstrom bewirkt auf einfache Weise, dass eventuell vorhandene, gedoppelte Florlagen in Transportrichtung des Vlieses zurückgeklappt werden.

**[0008]** In einer bevorzugten Ausgestaltung trifft der Luftstrom in spitzen Winkeln auf das Vlies.

**[0009]** Besonders bevorzugt ist der Luftstrom als ein Strömungsband ausgebildet, das unter verschiedenen spitzen Winkeln auf das Vlies trifft.

**[0010]** Weiterhin ist es bevorzugt, dass der Luftstrom in Transportrichtung des Vlieses betrachtet im Wesentlichen von hinten und oben auf das Vlies trifft.

**[0011]** Um zu verhindern, dass zusätzliche Turbulen-

zen zu weiteren Nachteilen führen, ist es bevorzugt, dass der Luftstrom im Wesentlichen homogen ist.

**[0012]** Um eine homogene Vergleichmäßigung des Vlieses über seine komplette Breite zu gewährleisten, ist die Blasvorrichtung bevorzugt quer zur Transportrichtung des Vlieses angeordnet und erstreckt sich über die gesamte Breite des Vlieses.

**[0013]** In bevorzugten Ausgestaltungen ist die Blasvorrichtung als Blasleiste oder Blasrohr mit mehreren Luftaustrittsöffnungen oder einer Schlitzdüse ausgebildet.

**[0014]** Eine konstruktiv einfache Umsetzung ergibt sich, wenn die Blasvorrichtung mit gedrosselter Pressluft oder mit einem Gebläse beaufschlagt ist. Bevorzugt ist das Gebläse drehzahlregelt.

**[0015]** In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung ist die Blasvorrichtung im Bereich des Austragbandes des Vlieslegers, bevorzugt über einem schräg geneigten Abschnitt des Austragbandes, angeordnet.

**[0016]** Weitere Eigenschaften und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnung.

Fig. 1 zeigt eine bevorzugte mechanische Ausgestaltung zur Umsetzung des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Vergleichmäßigen eines gelegten, unverfestigten Vlieses.

**[0017]** Beim erfindungsgemäßen Verfahren werden zunächst mittels eines Vlieslegers (nicht dargestellt) mehrere Lagen eines Faserflors übereinander auf ein senkrecht zur Fahrtrichtung des Legewagens des Vlieslegers bewegbares Austragband 4 des Vlieslegers abgelegt. Aufgrund der senkrecht zueinander gerichteten Bewegungen von Legewagen und Austragband 4 verlaufen die einzelnen Florränder des gelegten Vlieses 2 auf dem Austragband 4 leicht schräg. Insgesamt werden somit mehrere Florlagen aufeinander im Zickzack abgelegt, wodurch das aus diesen mehreren Florlagen bestehende Vlies 2 gebildet wird.

**[0018]** Das Austragband 4 ist üblicherweise als ein Lattenband ausgebildet. In jedem Fall ist das Austragband 4 um mehrere Walzen 5 geschlungen, von denen mindestens eine angetrieben ist. Üblicherweise ist das Austragband 4 als ein in sich geschlossenes Band ausgestaltet, auf dessen Obertrum das Vlies 2 abgelegt und in Transportrichtung T des Vlieses 2 bewegt wird. Das Untertrum wird in im Wesentlichen entgegengesetzter Richtung zur Transportrichtung T des Vlieses 2 auf dem Obertrum zurückgeführt.

**[0019]** Vom Austragband 4 des Vlieslegers kann das gelegte Vlies 2 direkt einer Verfestigungseinrichtung (nicht dargestellt), beispielsweise einer Nadelmaschine, zugeführt werden. Bevorzugt ist es, dass zwischen dem Vliesleger und der Verfestigungseinrichtung weitere Transportvorrichtungen für das gelegte Vlies 2 vorhanden sind. Als Bestandteil dieser möglichen Transportvorrichtungen kommt auch ein Vliesspeicher in Frage, der

beispielsweise ein variabel bewegbares, durchhängendes Obertrum aufweist und der schwankende Vliesgeschwindigkeiten ausgleicht, damit der nachfolgenden Verfestigungseinrichtung das Vlies 2 mit im Wesentlichen konstanter Geschwindigkeit zugeführt werden kann.

**[0020]** Anstelle der Verfestigungseinrichtung ist es auch möglich, andere nachgeschaltete Bearbeitungsmaschinen vorzusehen.

**[0021]** Beim erfindungsgemäßen Verfahren zum Vergleichmäßigen des gelegten, unverfestigten Vlieses 2 aus Fasern wird nun im Bereich zwischen dem Legewagen des Vlieslegers und der dem Vliesleger nachgeschalteten Maschine, insbesondere der Verfestigungseinrichtung, mittels einer oberhalb des Vlieses 2 angeordneten Blasvorrichtung 6 ein Luftstrom 8 auf das Vlies 2 abgegeben.

**[0022]** Die Blasvorrichtung 6 ist bevorzugt quer zur Transportrichtung T des Vlieses 2 angeordnet und überdeckt die gesamte Breite des gelegten Vlieses 2. Vorzugsweise ist die Blasvorrichtung 6 als Blasleiste oder Blasrohr mit mehreren Luftaustrittsöffnungen 10 oder mit einer Schlitzdüse ausgebildet. Die Blasvorrichtung 6 kann mit gedrosselter Pressluft oder mit einem Gebläse beaufschlagt sein.

**[0023]** Wie im dargestellten Beispielsfall dargestellt, ist die Blasvorrichtung 6 vorzugsweise im Bereich des Austragbandes 4 des Vlieslegers angeordnet. Ebenfalls ist es möglich, dass die Blasvorrichtung 6 an einer anderen Stelle zwischen dem Legewagen des Vlieslegers und der dem Vliesleger nachgeschalteten Bearbeitungsmaschine angeordnet ist.

**[0024]** Der Luftstrom 8 ist bevorzugt als Strömungsband ausgebildet, das unter verschiedenen spitzen Winkeln auf das Vlies 2 trifft. Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, trifft der Luftstrom 8 in Transportrichtung T des Vlieses 2 betrachtet im Wesentlichen von hinten und oben auf das Vlies 2. Besonders bevorzugt ist die Blasvorrichtung 6 so ausgestaltet, dass der Luftstrom 8 im Wesentlichen über die gesamte Vliesbreite homogen ist.

**[0025]** Eine bevorzugte Geschwindigkeit des Luftstroms 8 liegt über der Transportgeschwindigkeit des Vlieses 2. Die bevorzugte Geschwindigkeit des Luftstroms 8 liegt besonders bevorzugt im Bereich von 0,5 bis 5 m/s, mehr bevorzugt im Bereich von 2 bis 4 m/s.

**[0026]** Bevorzugt wird der Luftstrom 8 kontinuierlich abgegeben. Ebenso ist es denkbar, dass der Luftstrom 8 in einzelnen Luftstößen getaktet abgegeben wird.

**[0027]** Durch den Luftstrom 8 wird dafür gesorgt, dass eventuell vorhandene gedoppelte Florlagen, die durch ein Umklappen von oberen Florlagen des Vlieses aufgrund von Luftturbulenzen hervorgerufen werden, in ihre Ausgangsposition zurückgeführt werden, ohne dass es eines mechanischen Eingriffs bedarf.

**[0028]** Der vom Luftstrom überstrichene Bereich des Vlieses beträgt in Transportrichtung bevorzugt zwischen 0,2 m bis 1 m, besonders bevorzugt zwischen 0,3 und 0,7 m.

**[0029]** Der spitze Winkel, unter dem der Luftstrom 8 auf das Vlies 2 auftrifft, liegt bevorzugt im Bereich zwischen 10° und 30°.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Vergleichmäßigen eines gelegten, unverfestigten Vlieses (2) aus Fasern im Bereich zwischen einem Legewagen eines Vlieslegers und einer dem Vliesleger nachgeschalteten Bearbeitungsmaschine, insbesondere einer Verfestigungseinrichtung, bei dem mittels einer oberhalb des Vlieses (2) angeordneten Blasvorrichtung (6) ein Luftstrom (8) auf das Vlies (2) abgegeben wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftstrom (8) in spitzen Winkeln auf das Vlies (2) trifft.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftstrom (8) als Strömungsband ausgebildet ist, das unter verschiedenen spitzen Winkeln auf das Vlies (2) trifft.
4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftstrom (8) in Transportrichtung (T) des Vlieses (2) betrachtet im Wesentlichen von hinten und oben auf das Vlies (2) trifft.
5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftstrom (8) im Wesentlichen homogen ist.
6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blasvorrichtung (6) quer zur Transportrichtung (T) des Vlieses (2) angeordnet ist.
7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blasvorrichtung (6) als Blasleiste oder Blasrohr mit mehreren Luftaustrittsöffnungen (10) oder einer Schlitzdüse ausgebildet ist.
8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blasvorrichtung (6) mit gedrosselter Pressluft oder mit einem Gebläse beaufschlagt ist.
9. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blasvorrichtung (6) im Bereich eines Austragbandes (4) des Vlieslegers angeordnet ist.
10. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blasvor-

richtung (6) im Bereich eines schräg nach unten verlaufenden Abschnitts des Austragbandes (4) des Vlieslegers angeordnet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

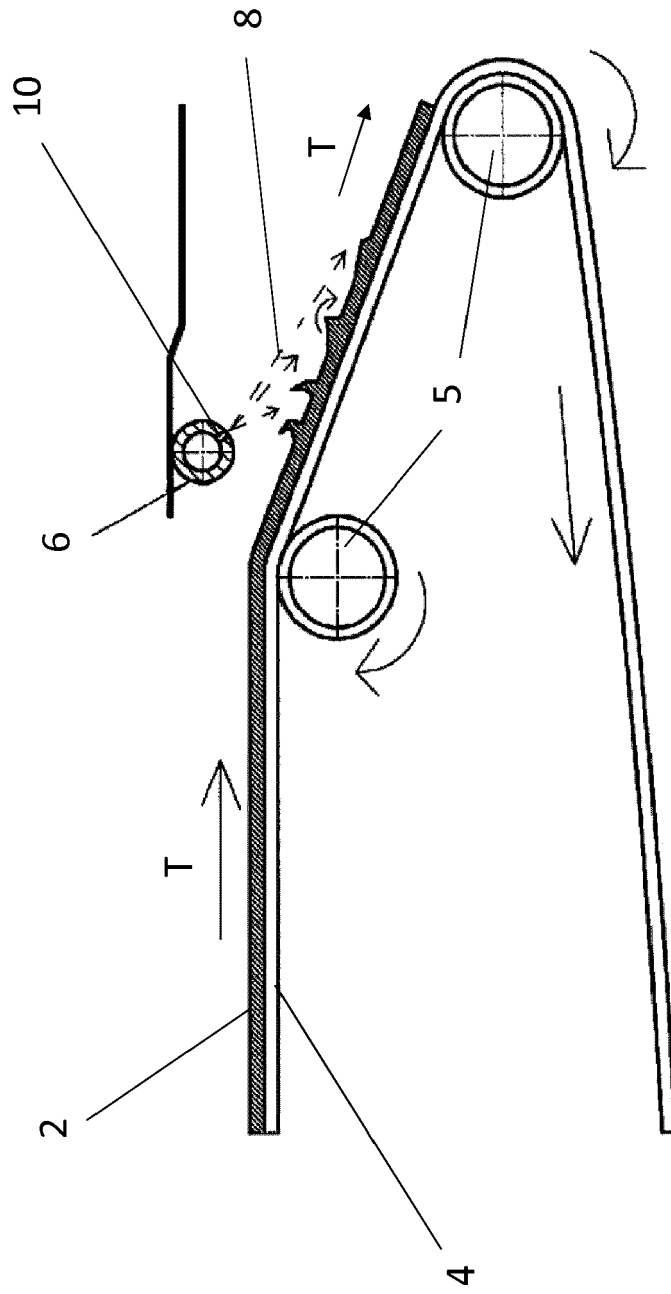


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 18 18 4543

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	AT 324 894 B (FEHRER ERNST) 25. September 1975 (1975-09-25) * Anspruch 1 * * Abbildung 1 * -----	1	INV. D01G23/08 D01G25/00 D01G21/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D01G D04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>16. Januar 2019</b>	Prüfer <b>Humbert, Thomas</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 18 4543

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-01-2019

10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
AT 324894	B	25-09-1975	KEINE
-----			

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82